



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

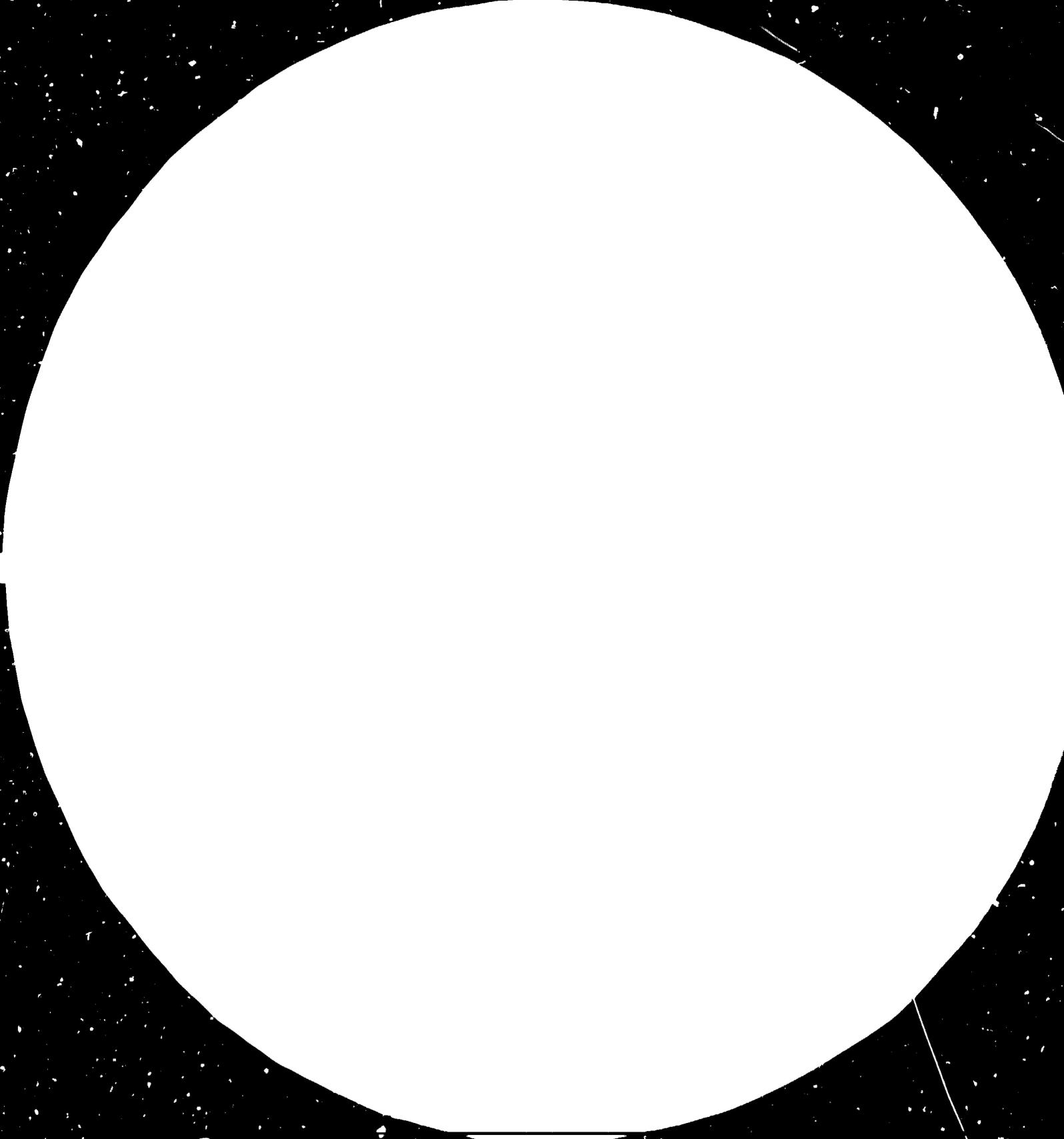
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





28



32



36



40



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010A
ANSI # 25-108 TEST CHART #10-2

Distr.
GENERAL
ID/CONF.5/20
16 enero 1984
ESPAÑOL
Original: INGLÉS



13667 - S

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

CUARTA CONFERENCIA GENERAL DE LA ONUDI

Viena, Austria, 2-18 agosto 1984

Tema 5 f)

**POLITICAS Y MEDIDAS
EN FAVOR DE LA ELABORACION INDUSTRIAL LOCAL
DE LAS MATERIAS PRIMAS
EN LOS PAISES EN DESARROLLO**

DOCUMENTO DE DEBATE

Tema 5 f) del programa provisional

COOPERACION INTERNACIONAL, ACCION NACIONAL PERTINENTE, INCLUIDAS
LAS POLITICAS INDUSTRIALES, Y CONTRIBUCION DE LA ONUDI EN
ESFERAS CRITICAS DEL DESARROLLO INDUSTRIAL: 1985-2000:

Políticas y medidas en favor de la elaboración industrial local de
las materias primas en los países en desarrollo

Documento de debate preparado por la secretaría de la ONUDI

INTRODUCCION

1. Las materias primas industriales y agrícolas y su elaboración local influyen en forma apreciable en el ritmo y la modalidad del crecimiento económico y el desarrollo industrial. La producción industrial entraña básicamente la elaboración y la transformación de los recursos naturales -concretamente las materias primas industriales- en productos industriales intermedios y finales, con un componente importante de valor agregado.
2. La aminoración del ritmo de industrialización de los países en desarrollo pone de manifiesto el difícil proceso del desarrollo industrial en los decenios de 1980 y 1990 y la necesidad de encontrar nuevos cauces para impulsar. Es necesario promover un modelo de industrialización que habilite a los países en desarrollo para obtener una proporción mayor de valor agregado fabril. Como los países en desarrollo tienen una parte relativamente importante de las materias primas mundiales, las estrategias industriales basadas en la elaboración local de las materias primas y su resultante de alto valor agregado de la producción, serán las que ofrezcan las mejores posibilidades para promover la industrialización de los países en desarrollo en los decenios venideros.
3. Las materias primas industriales abarcan minerales, productos agrícolas y forestales; biomasa; ganado, pescado y aves; recursos fluviales y recursos oceánicos; y recursos energéticos renovables y no renovables. Tal es la base total de recursos de materias primas de un país.
4. Una parte considerable del valor agregado se deriva de la transformación parcial o completa de las materias primas en productos industriales semielaborados o terminados. En los ingresos brutos de divisas, por ejemplo, la relación entre aluminio y alúmina es aproximadamente de 3 a 1 y la relación entre alúmina y bauxita de 4 a 1. Así, la relación entre aluminio y bauxita resulta aproximadamente de 12 a 1. En otros términos, cuando la bauxita se exporta en forma de aluminio, el ingreso bruto de divisas es 12 veces más grande que cuando se exporta como mineral.
5. Incluso sobre la base de estudios geológicos incompletos, es sabido que los países en desarrollo tienen grandes reservas de materias primas minerales, como se desprende del cuadro 1.

Cuadro 1

Reservas de los países en desarrollo expresadas como
proporción de las reservas mundiales,
minerales seleccionados

Mineral	Proporción de las reservas mundiales (Porcentaje)
Bauxita	64
Cobalto	77
Cobre	31
Hierro	29
Estaño	74
Tungsteno	52

La participación de los países en desarrollo en la producción mundial de algunos minerales importantes, que figura en el cuadro 2, es también de interés.

Cuadro 2

Participación de los países en desarrollo en la producción
mundial, minerales seleccionados

Mineral	Participación en la producción mundial (Porcentaje)
Bauxita	34
Cobalto	70
Cobre	23
Hierro	23
Manganeso	29
Fosfato mineral	24
Estaño	72
Tungsteno	41

6. En la elaboración de las materias primas se distinguen tres etapas, a saber, la extracción, por ejemplo, de productos forestales y minerales; la elaboración parcial, como la transformación de madera en pulpa o de bauxita

en alúmina; y la elaboración final en productos como papel o aluminio. El valor agregado en la etapa de extracción de las materias primas es mínimo y se incrementa sustancialmente en las etapas de elaboración intermedia y final.

7. Actualmente los países en desarrollo que poseen importantes reservas de materias primas se dedican principalmente a la extracción y elaboración parcial limitada, mientras que la elaboración y transformación final la efectúan grandes empresas transnacionales que compran materias primas agrícolas, forestales y minerales y las transforman en productos finales, con los consiguientes beneficios de valor agregado y utilidades considerables. Esto produce efectos negativos globales en las economías de los países pobres elaboradores de materias primas. Por una parte, los precios de las materias primas han disminuido agudamente en los últimos años, lo que ha ocasionado grandes penurias en las economías de los países en desarrollo que son importantes productores de materias primas. Cabe notar que la capacidad de las economías en desarrollo de retener sus materias primas a la espera de un mejor precio es limitada o nula. Los países en desarrollo importan a precios considerablemente inflados productos finales basados en sus materias primas exportadas. Esto entraña la paradoja de que los países pobres que tienen una gran proporción de las materias primas industriales pagan, de hecho, para la transformación de esas materias por los países industrializados. Desde el punto de vista económico, es claro por lo tanto que la elaboración local de las materias industriales, o al menos su transformación parcial, es una condición necesaria si los países en desarrollo han de obtener beneficios justos de su dotación de tales materias.

8. De ahí que sea necesario examinar atentamente la situación actual e introducir los cambios necesarios mediante medidas fundadas y tomadas expresamente con ese objeto en los planos nacional, regional e interregional, con el debido apoyo de los organismos internacionales y, en especial, la ONUDI.

I. ALGUNOS TEMAS PARA EL DEBATE

A. Políticas y medidas

9. Varias cuestiones importantes relativas a las materias primas industriales y su elaboración tienen especial interés para los encargados de formular las políticas de los países en desarrollo y los organismos internacionales. Por ejemplo:

a) La producción material de bienes industriales no es posible sin un insumo de materias primas industriales nacionales o importadas;

b) Las materias primas industriales nacionales ofrecen ventajas comparativas importantes para su transformación en productos industriales;

c) El valor agregado al producto interno bruto y el incremento del ingreso per cápita, mediante el proceso de transformación de materias primas en bienes y productos industriales, son considerables;

d) El desarrollo de los recursos humanos y las capacidades técnicas tiene una relación importante con la elaboración local de las materias primas.

10. Las políticas de los países en desarrollo deberían tender a que los recursos locales se utilicen y elaboren en la mayor medida posible con miras a alcanzar un desarrollo autosuficiente. Algunos elementos de esas políticas son el tipo de cultivos alimentarios y biomasa que ha de producirse; las tecnologías que han de utilizarse para una mejor generación, movilización y uso de los recursos; el tipo de industrias que han de establecerse para la exportación de productos elaborados y terminados, y su ubicación; y, con la cooperación activa entre países en desarrollo y la distribución entre ellos de recursos y mercados, el establecimiento de asociaciones de productores de países en desarrollo, tanto pequeñas como grandes, con planes específicos para la producción y utilización de materias primas industriales.

11. Para planificar en forma racional el uso de las materias primas industriales de un país se requiere conocer la cantidad y calidad de los recursos disponibles: agropecuarios, minerales, forestales e hídricos. La prospección de los recursos nacionales debe ser por consiguiente una medida de política nacional, y abarcar los recursos geológicos, agrícolas, forestales, de biomasa, energía, fluviales y oceánicos, para tener un inventario y poder evaluar el potencial de los recursos locales de materias primas y facilitar su planificación y utilización adecuadas.

12. El próximo paso es la preparación de mapas de utilización de la tierra y aprovechamiento de los recursos, a fin de organizar la generación sistemática de materias renovables y asegurar su mejor utilización, aplicar políticas de forestación y deforestación y velar por la protección del medio ambiente, etc. Una política nacional en materia de biomasa deberá definir el tipo de especies que han de cultivarse, tomando nota en especial de los recursos del cinturón solar; estos recursos incluyen cultivos tropicales

especiales como plantas aromáticas, medicinales y ornamentales, o plantas con otros usos económicos, y biomasa utilizable para alimento, forraje, combustible, abono, materiales de construcción y productos químicos. Es necesario hacer una clara distinción entre los productos alimentarios y la agricultura, por una parte, y la biomasa, por la otra, debido a los numerosos usos industriales de la biomasa.

13. Es necesario tener en cuenta que la exploración de recursos, las prospecciones geológicas y la determinación de la cantidad y calidad de las materias primas son operaciones que exigen tiempo y tienen un costo elevado. El plan de usos industriales, que normalmente está incorporado al plan económico expreso o tácito de los países, lleva como antecedente necesario un plan de materias primas industriales. Ambos planes deben escalonarse en los sucesivos planes económicos de un país.

14. Las nuevas tecnologías ofrecen grandes posibilidades para el aumento del rendimiento de los cultivos, la lixiviación de minerales y la recuperación de aceites minerales residuales, la elaboración de minerales de baja ley y la mejor utilización de la lignocelulosa, con la introducción de plantas elaboradoras, métodos y materiales de construcción más nuevos, una escala reducida de operación y la descentralización de la industrialización. Por otra parte, los adelantos tecnológicos han llevado también a reemplazar los materiales naturales por nuevos materiales sintéticos. Un mejor conocimiento de la existencia de estos adelantos es fundamental para la formulación de políticas y la planificación.

15. En los planes de usos finales se tienen que considerar también los usos distintos y competitivos de una materia prima determinada, por ejemplo, la madera, que puede quemarse como leña o usarse en la industria de la construcción, la producción de pulpa y papel y productos químicos derivados. Los planes nacionales de usos finales deberán tener en cuenta estos usos alternativos y promover una utilización variada, óptima y conveniente de las materias primas. Con este objeto deberán estudiarse políticas fiscales, programas de incentivos y medidas reguladoras.

16. Para los recursos renovables, como los de origen agrícola y forestal, o los utilizados como combustibles, deberán formularse planes de renovación de modo que no se agoten de modo excesivo las materias primas agrícolas y forestales y la biomasa y se prive así a las generaciones venideras de su legítima herencia.

17. En el caso de los minerales, parece haber una tendencia a exportar las menas ricas y altamente concentradas, dejando en cambio los desechos inutilizables. Por ejemplo, los países en desarrollo llegan a exportar minerales de hierro con un contenido de 60% o más de hierro. En cambio, los países industrializados han estado utilizando para la producción de acero minerales con un contenido de hierro de un 45 a un 50%, y en ciertos casos incluso inferior. Convendría, por lo tanto, adoptar políticas nacionales para asegurar que se mantenga la calidad de los recursos minerales, mediante mezclas u otros medios similares, y para que se reduzcan los desechos o se eliminen. Esta es también una esfera adecuada para la acción subregional y regional, y un intercambio de información mediante la cooperación industrial entre países en desarrollo sería muy útil al respecto.

18. Es necesario diseñar instrumentos de política para impedir el derroche de los recursos naturales en los procesos de extracción, almacenamiento, transporte y elaboración. Esto es todavía más importante tratándose de los recursos no renovables. Toda política sobre materias primas deberá inculcar un concepto de utilización total, de modo que los subproductos de una industria sean los insumos de otras industrias.

19. Los estudios sobre recursos nacionales suministran la base de datos relativos a la disponibilidad de materias primas industriales y materias primas de origen agrícola y forestal. Sin embargo, es necesario efectuar estudios de viabilidad económica a nivel macroeconómico y de proyectos para determinar los costos de extracción y beneficio, en el caso de los minerales, y el costo de extracción, en el caso de los recursos forestales. En este sentido, los caminos y los transportes, así como las necesidades hídricas y de energía tienen una gran importancia y deben ser considerados dentro del marco de la política integral relativa a la utilización de las materias primas.

20. El ordenamiento de los recursos hídricos es crítico tanto para la generación de recursos como para la elaboración agropecuaria e industrial. El agua, como insumo para la industria, y los efluentes, como producción, así como el tratamiento de los efluentes, son materias cuya importancia debe reconocerse.

21. La estrecha relación entre la extracción de materias primas y el gasto de energía y el contenido de ésta en un producto terminado merece mayor atención. Por ejemplo, para la transformación de la bauxita en aluminio se requiere una gran fuente de energía eléctrica barata, como las centrales

hidroeléctricas. Existe por lo tanto una estrecha vinculación entre las políticas de energía y las políticas de elaboración de materias primas.

22. Es necesario que se enfoquen de otro modo problemas como la gran inversión requerida, el consumo de energía, la contaminación y los mercados externos, que se plantean en la industria minera. La extracción, elaboración y comercialización de minerales están dominadas por empresas transnacionales oligopolistas. Estas empresas participan también en gran medida en la industria alimentaria.

23. La definición y articulación de políticas y estrategias claras relativas a la estructura de la producción industrial de un país determinado, sobre la base de su dotación de recursos naturales, proporcionan también la perspectiva y orientación necesarias para el desarrollo de los recursos humanos. Especial atención merece el desarrollo de personal capacitado en aspectos tales como la construcción, el funcionamiento y el mantenimiento de plantas industriales, los servicios de consultoría y diseño técnico, la investigación y el desarrollo, las normas, la comercialización, la administración, la tecnología y la gestión empresarial.

24. Los países deben centrar sus políticas sobre materias primas en la elaboración local de las mismas, pero subrayando la necesidad de su utilización total, incluidos aspectos tales como reciclaje de subproductos y desechos, políticas de ahorro de energía, utilización de tecnologías adecuadas y desarrollo de infraestructura. Además, es necesario establecer políticas nacionales de fijación de precios para las materias primas en bruto, elaboradas, y de exportación. Se deben estudiar medidas y políticas para el cumplimiento de objetivos no sólo de carácter nacional sino vinculados a la estructura comercial y financiera internacional, con miras a la eliminación de las barreras comerciales a las materias primas elaboradas y a paliar los efectos de la fuerte caída de los precios de las materias primas.

B. Cooperación internacional

25. La elaboración local de las materias primas industriales exige la cooperación entre países. Hasta ahora, el intercambio comercial de materias primas industriales, sea en bruto o semielaboradas, se ha efectuado en gran medida entre los países en desarrollo en cuanto productores de materias primas y los países industrializados en cuanto elaboradores de esas materias. Pero existe

una diferencia considerable entre los precios de las materias primas, que han disminuido, y los de los productos manufacturados, que están en aumento. Una forma equitativa de cooperación entre países industrializados y en desarrollo sería lograr mercados seguros para las materias primas, a precios justos y remunerativos para los productores y equitativos para los consumidores.

26. En los países en desarrollo se requieren inversiones considerables para fomentar la elaboración industrial local de las materias primas. Teniendo esto presente, se puede pensar en nuevas dimensiones para la "cooperación justa", de modo que las inversiones necesarias provengan de los países industrializados. El rendimiento de tales inversiones ha de ser justo, por cierto, y distribuirse equitativamente entre ambos copartícipes. El problema de la ubicación de las plantas ha de estudiarse cuidadosamente, teniendo en cuenta los aspectos económicos de producción, transporte, costo y beneficio social. Cabe señalar que por cada tonelada de aluminio producida es necesario transportar 2 toneladas de alúmina o 5 toneladas de bauxita. Por consiguiente, la ubicación de las instalaciones elaboradoras cerca de las fuentes de materias primas puede ser muy ventajosa pues se reduce así el costo de transporte y su repercusión en el costo del producto final puesto en el mercado. Se evita asimismo recargar los medios de transporte limitados y las instalaciones portuarias, que suelen ser los principales puntos de estrangulamiento en los países en desarrollo. La inversión hecha en la infraestructura de transporte podrá entonces utilizarse de un modo más eficiente y se podrá reducir al mínimo el nuevo gasto de inversión. La corriente de financiación de los países industrializados a los países en desarrollo con miras a la elaboración local total o parcial de las materias primas industriales brinda nuevas posibilidades de cooperación internacional, con nuevas dimensiones equitativas para ambos grupos de países y con el consiguiente crecimiento industrial.

27. Para la extracción y transformación de las materias primas en los países en desarrollo se requiere por lo común tecnología, capital, recursos humanos con la necesaria capacidad técnica, y mercados donde se puedan vender los productos a precios equitativos. Al respecto, se ha de tener cuidado para evitar lo sucedido en los últimos años en que los precios de las materias primas en los mercados de los países desarrollados disminuyeron considerablemente y tendieron a fluctuar entre márgenes muy amplios. Esta situación puede evitarse mediante la aplicación de políticas nacionales, institucionales, regionales e internacionales. La acción al respecto incumbe en gran medida

a los países industrializados del Norte, que son los principales compradores y usuarios de materias primas industriales. Es importante señalar que la capacidad de los países en desarrollo de almacenar sus materias primas a la espera de precios más favorables es muy limitada debido a su situación financiera.

28. Las posibilidades de un intercambio comercial de materias primas industriales semielaboradas más que de materias primas en bruto, tanto entre países en desarrollo como entre éstos y los países industrializados, mejoran con una integración armónica de los enfoques y la planificación. Como se ha señalado, aparte de la financiación y la tecnología, el obstáculo más corriente en este sentido ha sido la falta de infraestructura adecuada, como energía eléctrica, agua y transporte. Los requerimientos para el desarrollo de la infraestructura de un país pueden determinarse más fácilmente una vez establecido un plan de utilización de las materias primas industriales. En este campo existen también grandes posibilidades de cooperación, tanto entre países en desarrollo como entre éstos y los países industrializados.

C. Cooperación entre países en desarrollo

29. Por regla general, se requiere más de una materia prima industrial para elaborar un producto determinado, como por ejemplo, hierro, piedra caliza y carbón coquificante para la fabricación de acero. Como no todas estas materias están disponibles en cada país, el margen para la cooperación industrial entre países en desarrollo es considerable y más equitativo y cooperativo que en la explotación de las materias primas industriales.

30. Las perspectivas para el intercambio comercial de materias primas industriales semielaboradas más que de materias primas en bruto, tanto entre los países en desarrollo como con los países industrializados, mejorarían apreciablemente mediante un enfoque y planificación integrales y armónicos. De este modo, un país rico en bauxita podría planificar la exportación de la alúmina en vez de la bauxita a otros países en desarrollo dotados de fuentes de energía eléctrica (hidroeléctricas) baratas y abundantes que puedan transformar dicha alúmina en aluminio. Así, las ventajas del valor agregado beneficiarían a ambos países y, por su parte, el país industrializado importador tendría también el beneficio de un costo menor.

31. Varios países en desarrollo poseen una experiencia y una capacidad tecnológica apreciables para la elaboración local de materias primas, lo que

brinda excelentes posibilidades de cooperación industrial entre países en desarrollo en esta importante esfera de la industrialización.

32. Análogamente, algunos países en desarrollo tienen también experiencia y conocimientos en lo que respecta a la prospección y exploración de recursos mineros, agrícolas y forestales, y el establecimiento de políticas para su utilización óptima. Como las condiciones económicas, sociales y ambientales de los países en desarrollo son más o menos las mismas, la cooperación en estas operaciones sería ventajosa para ellos.

33. El aprovechamiento y la utilización de fuentes de energía tradicionales y nuevas, tanto renovables como no renovables, supone una industria para la energía y energía para la industria. La cooperación entre los países en desarrollo productores de energía y aquellos que disponen de otras materias primas será por lo tanto recíprocamente beneficiosa. Las empresas mixtas regionales y multirregionales, basadas en los recursos de materias primas, están llamadas a abrir nuevos mercados y nuevas avenidas para la cooperación industrial, técnica y económica entre países en desarrollo.

II. PAPEL DE LA ONUDI

34. En lo que respecta a la fusión de minerales, es necesario tener en cuenta las tecnologías para la elaboración de minerales de baja ley y el costo financiero y de energía que entraña dicha elaboración. Al respecto, existe un amplio campo para la cooperación entre los países en desarrollo y entre éstos y los países industrializados, para el intercambio de información y para la transferencia de tecnología en esta esfera. La ONUDI puede contribuir prestando su asistencia para elaborar estudios de diagnóstico con este objeto.

35. Otro aspecto conexo es la elaboración de proyectos conjuntos de investigación y desarrollo para la búsqueda de tecnologías adecuadas tanto en lo que respecta a las características de los minerales y los productos forestales como a la escala de producción de los países en desarrollo. Los acuerdos para una acción conjunta entre instituciones de investigación y desarrollo de países en desarrollo, como los institutos de investigación forestal o de elaboración de minerales, serían de gran utilidad. Análogamente, y en un plano más amplio, una red de instituciones afines de alta calidad, tanto regionales como interregionales, sería sumamente útil para fomentar la elaboración local y racional de las materias primas industriales. La ONUDI

puede desempeñar un importante papel como organismo de apoyo, proporcionando información sobre las instituciones más calificadas en dichas esferas y sirviendo de nexo para que dos o más de esas instituciones trabajen en proyectos comunes de interés para los países en desarrollo mediante la asistencia técnica adecuada.

36. El papel de las empresas transnacionales en el comercio de materias primas industriales y agrícolas y en la elaboración y producción locales es otra cuestión importante. Al respecto, la ONUDI, en colaboración con el Centro de las Naciones Unidas sobre las Empresas Transnacionales y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, puede preparar estudios monográficos específicos y seleccionados que ayuden a los países en desarrollo a establecer las políticas apropiadas.

37. Nunca estará demás hacer hincapié en el papel que desempeñan en la elaboración local de materias primas la capacitación y la transferencia de conocimientos técnicos. Para ello se deben explorar los medios de cooperación entre países en desarrollo y entre éstos y los países industrializados, y aprovechar al máximo los servicios existentes para el desarrollo de los recursos humanos y los conocimientos técnicos. La ONUDI puede proporcionar asistencia para identificar las posibilidades de capacitación y las instituciones adecuadas.

38. Es necesario que la ONUDI arroje nueva luz sobre uno de los principales elementos de estrategia de la industrialización, a saber, el crecimiento industrial y la creación de empleo mediante el valor agregado por la elaboración local de las materias primas. Con este propósito, los países en desarrollo han buscado nuevos caminos y estrategias. Por su parte, la ONUDI puede hacer un examen cuidadoso de los criterios adoptados y difundir los resultados de sus estudios en beneficio de los países en desarrollo.

